ZF02P 系列无线数传模块
使用说明书

上海兆富通信技术有限公司

Shanghai Zhaofu Communication Technology Co.,LTD

ZF02P系列无线数传模块
使用说明书

ZF02P 系列无线模块

● 产品特点：

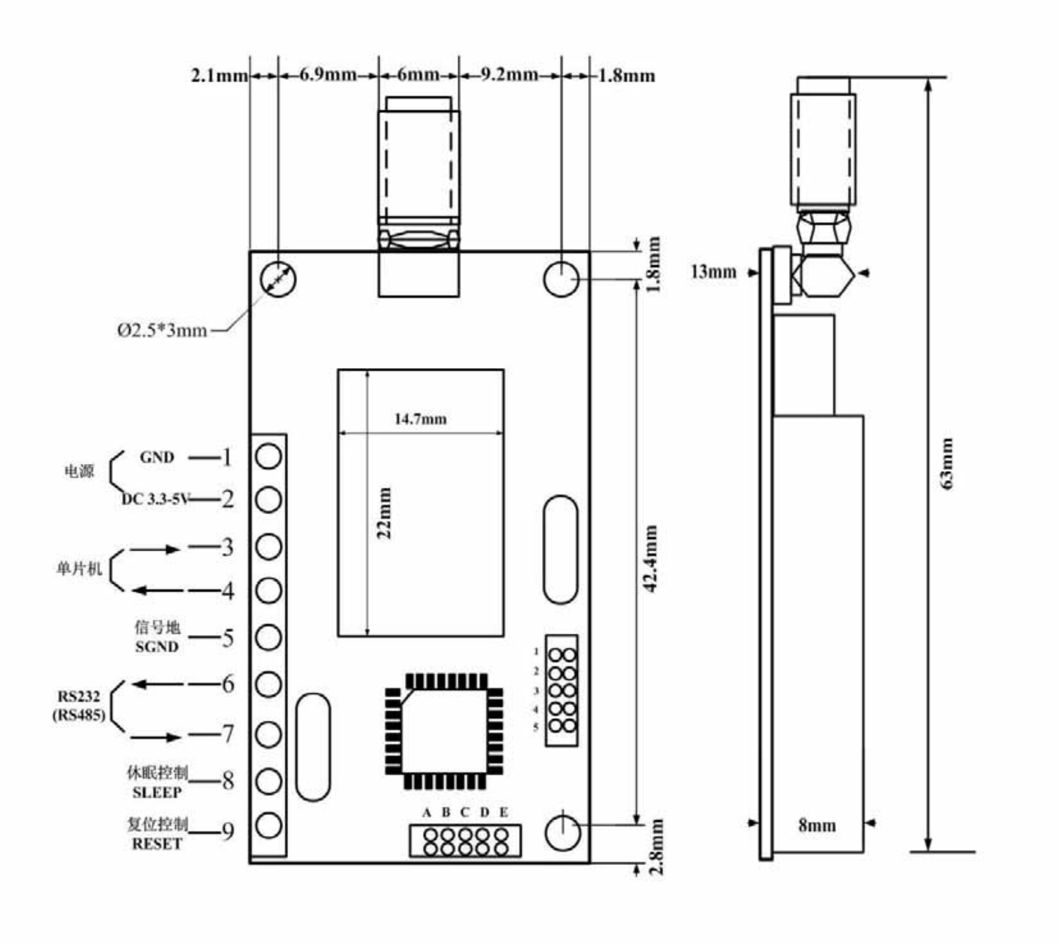
1. 提供3 个串口3 种接口方式，COM1 为TTL 电平UART 接口，COM2 为标准的RS-232 接口和标准的RS-485 接口
2. 晶体稳频，内置数字锁相环，频点根据用户需要在300—1000MHz 范围内可以灵活设置
3. 自动过滤噪声，发送一字节，接收一字节，决不多收一个多余字节的噪声，简化了用户接口的编程，做到与有线一样方便。
4. “收”“发” 自动切换，无需专用的收发控制线，不发数据时为常态 “收”状态；发数据时自动转换为“发”状态，“发”完后自动回到“收”
5. 微发射功率：最大发射功率50mW
6. 模块有自动避让功能，避免同频率同时发送而干扰，类似载波侦听

● 主要应用场所：

1. 水、电、煤气等计量表计的无线抄表、油井及水情测报系统
2. 消防安全报警、楼宇自动化、门禁系统、安全防火系统、小区传呼
3. 仓储物流、物流无线盘点系统、激光枪、条码阅读器
4. 长距离非接触RF 智能卡、无线标签、不停车收费、只能交通身份识别、车辆监控
5. 无线遥控、自动化数据采集系统、小型无线数据终端、工业数据采集系统
6. 无线吊秤、无线电子衡器、医疗仪器、机房设备无线监控
7. 无线RS323/无线RS485 接口、生物信号采集、水文气象监控
8. 无线现场总线、无线会议投票表决系统
9. 餐饮点菜、PDA 等无线智能终端、机器人控制、测绘

● 主要技术指标：

1．频段：　433M ISM 频段内，8 个信道，信道通过用跳线自行设置
2．通信方式：　FSK 半双工
3．波特率：　根据客户需求，可提供（1200bps、2400bps、4800bps、9600bps、19200bps）
4．输出功率：　50㎽(毫瓦)
5．接口数据格式：　TTL 和RS232（或485）接口，数据格式8E1/8N1，用户可通过跳线自行选择8 位或9 位数据
6．传输距离：　1200米（室外空旷地），室内100--300米
7．通信接口：　异步串行，一位起始位，8 位数据位，一位停止位；三种电平接口：TTL(CMOS)，RS232 ，RS485
8．　电源:　直流 3.3V---5V
9．　电流：　接收时25㎃；发送时 100㎃
10．外形尺寸：　47 X 26㎜



图（一）接口与尺寸

● 接器说明：

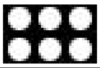
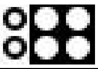
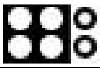
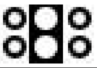
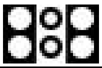
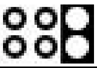
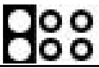
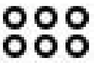
模块提供一个9 针的连接器，如图（一）所示，连接器的定义及连接方法如下表：

序号	模块端	说明	电平	连接终端	备注
1	GND	电源地		电源地	
2	VCC	电源正（DC）	+3.3-5V		
3	RXD	串行数据接收口	TTL	TXD	
4	TXD	串行数据发送口	TTL	RXD	
5	SGND	信道地		模拟地	可与电源地相连
6	D+（TXD）	RS-232 的TXD，RS-485 的D+		D+（RXD）	
7	D-（RXD）	RS-232 的RXD，RS-485 的D-		D-（TXD）	
8	SLEEP	模块休眠控制（ 输入）		模块休眠信号	低有效(低电平持续时间大于10ms)
9	RESET	模块唤醒控制（ 输入）		模块唤醒信号(复位信号)	负脉冲， 脉冲宽度大于1ms

● 信道设置

ZF02P系列模块的右下角有一组5位的短路跳线,（如图（一）所示）分别定义为①②③④⑤，①②③是用来设置信道的，有8个(2^3=8)信道，收发双方模块只要①②③的跳线方式相同，（即在同一个信道）就可相互通信。

设定跳线开路（不插短路跳线）为状态1，跳线短路（插入短路跳线）为状态0，则0--7信道所对应的频点配置方法如下：

跳线①②③	信道号	频率	跳线①②③	信道号	频率
	0	422.05MHz		4	433.53MHz
	1	443.35MHz		5	430.95MHz
	2	441.72MHz		6	428.60MHz
	3	435.98MHz		7	425.97MHz

注：各信道所对应的频点，可根据用户的需要进行调整。

例： ①②③对应“ ”为 1 信道,这时①、②插上短路跳线，③悬空

● 通信接口说明

1．模块与外部单片机通信(TTL,CMOS 电平)：

单片机的发送连无线模块的RXD（PIN3）；

单片机的接收连无线模块的TXD（PIN4）；

2．模块与RS232接口通信

RS232的发送连无线模块的RXD_232（PIN7） ；

RS232的接收连无线模块的TXD_232（PIN6 ） ；

④=1(④ 不插上短路跳线)

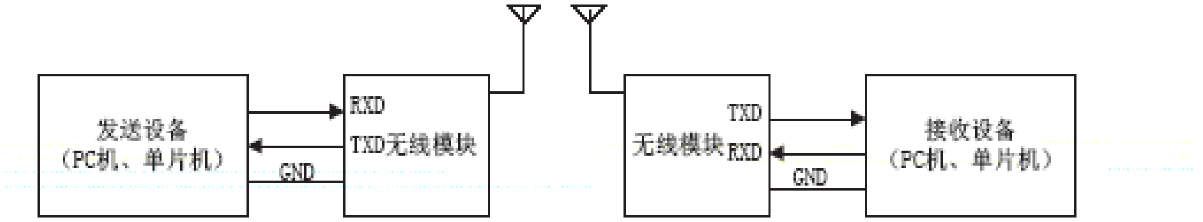
3．模块与RS485 接口通信RS485的D+连接无线模块的D+（PIN6）

RS485的D+连接无线模块的D+（PIN6）

RS485的D-连接无线模块的D-（PIN7）

④=0(④ 插上短路跳线)

模块的RS-485 接口与RS-232 是同一个接口，由如图（一）所示中的①②③④⑤ 五个插针跳线中的④ 来决定是RS-232 接口还是RS-485 接口，当悬空时为RS-232接口用，当插跳线时为RS-485 接口用。



图（二）无线传输应用框图

●接口速率设定

波特率由硬件决定，用户不可自行设置，订货时需说明。可提供1200bps，2400 bps，4800 bps，9600 bps，19200 bps 等常用波特率，还可以订做一些特殊波特率的模块。

● 校验位选择

模块支持两种数据格式，8E1/801 和8N1。用户可通过如图（一）中所示的①②③④⑤ 五个跳线中的⑤ 跳线自己选择。

⑤＝1（⑤ 不插上短路插）：不带位校验位

⑤＝0（⑤ 插上短路插）： 8E1/801 带一位校验位

8E1/801：1 位起始位，8 位数据位，1 位停止位

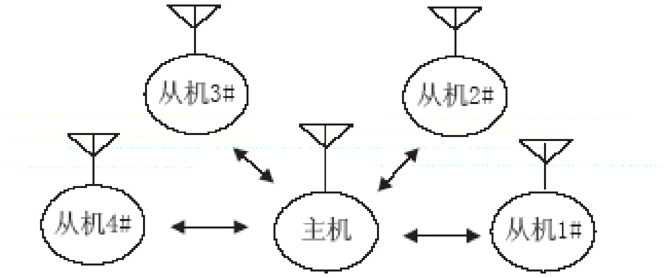
8N1：1 位起始位，9 位数据位（其中第9 位可以用户自定义），1 位停止位

● 天线说明

我公司有多种天线供客户选择，客户可以根据自己的需要选择适当的天线，或者客户定货时说明自己的环境要求，我方可以为客户选择合适的天线。天线实物如图（三）所示。无特殊要求和说明，所配天线为ZF21-3.0A

图（三）天线实物图

● 无线组网和通信协议（仅供参考）



图（四）组网方案

1. 可以有一台主机采用“ 轮询 ” 方式，分时对多台从机进行双向通信
2. 如果传输距离较远，两个模块不能直接实现通信的可以采用多台从机“ 接力 ” 形式（即中继）传输
3. 由于模块本身具有自动避让功能，因此，也可以不要主机控制，但是必须要保证系统中两两能够通信，否则可能会有干扰
5. 当轮询系统从机数量较多，并且数据量较大时，系统效率肯定会降低，甚至是根本就不满足通信的需要，在这中情况下，可以采用时分和频分结合使用。所谓时分就是采用轮询方式或者利用模块的自动避让功能；所谓频分就是采用不同的信道，把大的系统分割成几个小的系统（只多8 个），信道间隔越大越好，例如要用二个信道，则应选用信道0 和信道7
5. 同一信道在同一时刻只能有一个“ 发 ”，但可以有任意个“ 收 ”

● 注意事项

1. 天线是最重要的部分，天线不要紧贴墙壁和铁箱子等金属物体，应留有一个空间。天线尽量放置在高处和开阔处。电源线、其它导线等尽量绕开天线走线。
2. 要传送的信号只能是标准的异步串口信号，即：一位起始位，8 位数据位，一位停止位，或者一位起始位，8 位数据位，一位校验位，一位停止位。建议用“ 串口调试助手 ”（去网上下载）或“ 超级终端 ” 进行通信测试。
3. RS485 接口用户注意：收到对方数据后要延时1.2 毫秒后才能回音，TTL,RS232 没有这个限制。在对模块的①②③④⑤五个设置跳线进行设置后必须重新上电，设置方可生效。
4. 模块默认出厂设置为不带休眠功能，若客户需要此功能，必须事先提出要求，以便出厂前开放此功能

● 技术支持及售后服务

我公司免费为用户使用和二次开发提供良好的技术支持；并提供一年保修，终身维护的售后服务。

为满足客户不同的结构需要，我公司也可以为用户特别设计更小尺寸或不同形状的产品，还可以根据客户的需求编写特定场合的通信协议。

上海兆富通信技术有限公司
地址：上海沪太路799号新慧谷科技园2号楼108室
电话：021-51822509 021-51822510 021-51822511
传真：021-51822513
网址: www.china-rf.com
邮箱: zhaofu@china-rf.cn